



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 670 429 A5

⑤① Int. Cl. 4: B 62 M 1/02
B 62 M 3/04

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
 Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ FASCICULE DU BREVET A5

⑲ Numéro de la demande: 1538/87

⑳ Date de dépôt: 23.04.1987

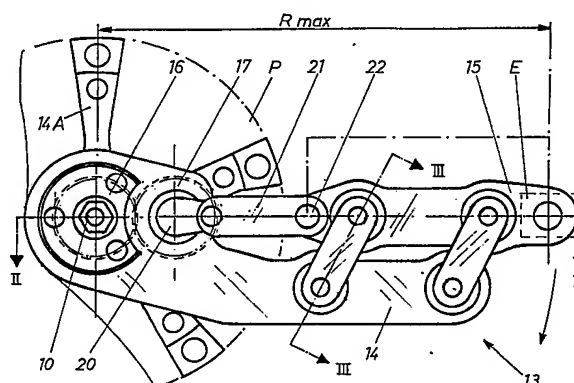
㉔ Brevet délivré le: 15.06.1989

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 15.06.1989⑦③ Titulaire(s):
René-Louis Berclaz, Lausanne
Antoni von Blumenthal, Zürich⑦② Inventeur(s):
Berclaz, René-Louis, Lausanne⑦④ Mandataire:
Georges R. Charbonnier, Genève

⑤④ Pédalier de cycle à géométrie variable.

⑤⑦ Le pédalier comprend deux manivelles (13) dont la longueur R varie à chaque tour entre une valeur maximum et une valeur minimum.

Chaque manivelle (13) est constituée par un premier élément (14) calé sur l'axe (10) du pédalier et par un second élément (15) assujéti à un mécanisme comprenant, d'une part, une roue dentée (16) fixe coaxiale au pédalier et un pignon satellite (17) monté sur le premier élément (14) de la manivelle (13) et engrenant avec la roue dentée (16), et, d'autre part, un vilebrequin dont le bras (20) est calé sur l'axe du pignon satellite (17) et dont la bielle (21) est reliée au second élément (15) de la manivelle (13), et deux biellettes reliant entre eux les deux éléments (14, 15) de la manivelle (13) de manière à former, avec ces éléments, un parallélogramme articulé.



REVENDECATION

Pédalier de cycle à géométrie variable dans lequel chaque manivelle (13) est constituée par un premier élément (14) calé sur l'axe (10) du pédalier et par un second élément (15) assujéti à un mécanisme comprenant d'une part une roue dentée (16) fixe coaxiale au pédalier engrenant avec un pignon satellite (17) monté sur le premier élément (14) de la manivelle (13), et d'autre part des moyens transformant le mouvement rotatif du pignon satellite (17) en un mouvement radial alternatif du second élément (15) de la manivelle (13), le tout de manière que la longueur de la manivelle (13) varie, à chaque tour, entre une valeur maximum (R_{\max}) et une valeur minimum (R_{\min}), caractérisé par le fait que lesdits moyens comprennent un vilebrequin dont le bras (20) est calé sur l'axe du pignon satellite (17) et dont la bielle (21) est reliée au second élément (15) de la manivelle (13), et deux biellettes (23, 24) reliant entre eux les deux éléments (14, 15) de la manivelle (13) de manière à former, avec ces éléments, un parallélogramme articulé.

DESCRIPTION

La présente invention a pour objet un pédalier de cycle à géométrie variable visant à accroître le rendement des cycles.

Ce pédalier est du type dans lequel la manivelle est constituée par un premier élément calé sur l'axe du pédalier et par un second élément assujéti à un mécanisme comprenant d'une part une roue dentée fixe coaxiale au pédalier engrenant avec un pignon satellite monté sur le premier élément de la manivelle, et d'autre part des moyens transformant le mouvement rotatif du pignon satellite en un mouvement radial alternatif du second élément de la manivelle, le tout de manière que la longueur de la manivelle varie, à chaque tour, entre une valeur maximum et une valeur minimum. Ce pédalier est caractérisé par le fait que lesdits moyens comprennent un vilebrequin dont le bras est calé sur l'axe du pignon satellite et dont la bielle est reliée au second élément de la manivelle, et deux biellettes reliant entre eux les deux éléments de la manivelle de manière à former avec ces éléments un parallélogramme articulé.

Le dessin ci-annexé représente schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution de l'objet de l'invention.

La figure 1 en est une vue en élévation dans une position angulaire pour laquelle la longueur de la manivelle est maximale.

La figure 2 est une vue en coupe par la ligne II-II de la figure 1.

La figure 3 est une vue en coupe d'un détail par la ligne III-III de la figure 1.

La figure 4 est une vue en élévation, analogue à la figure 1, dans une position angulaire diamétralement opposée à celle de la figure 1, pour laquelle la longueur de la manivelle est minimale.

Le pédalier représenté au dessin comprend un axe 10 tournant dans deux paliers 11 montés dans un tube 12 du cadre du cycle, et deux manivelles 13, dont une seule est représentée au dessin, formant entre elles un angle de 180° .

La manivelle 13 représentée est constituée par un premier élément 14 calé sur l'axe 10 et doté de bras radiaux 14A pour la fixation du plateau P, et par un second élément 15 à l'extrémité duquel est montée la pédale E.

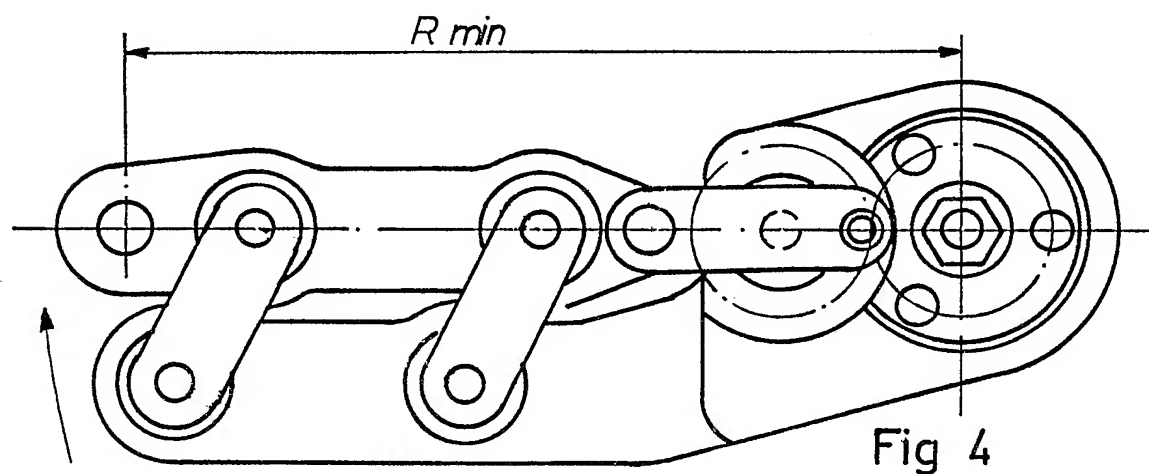
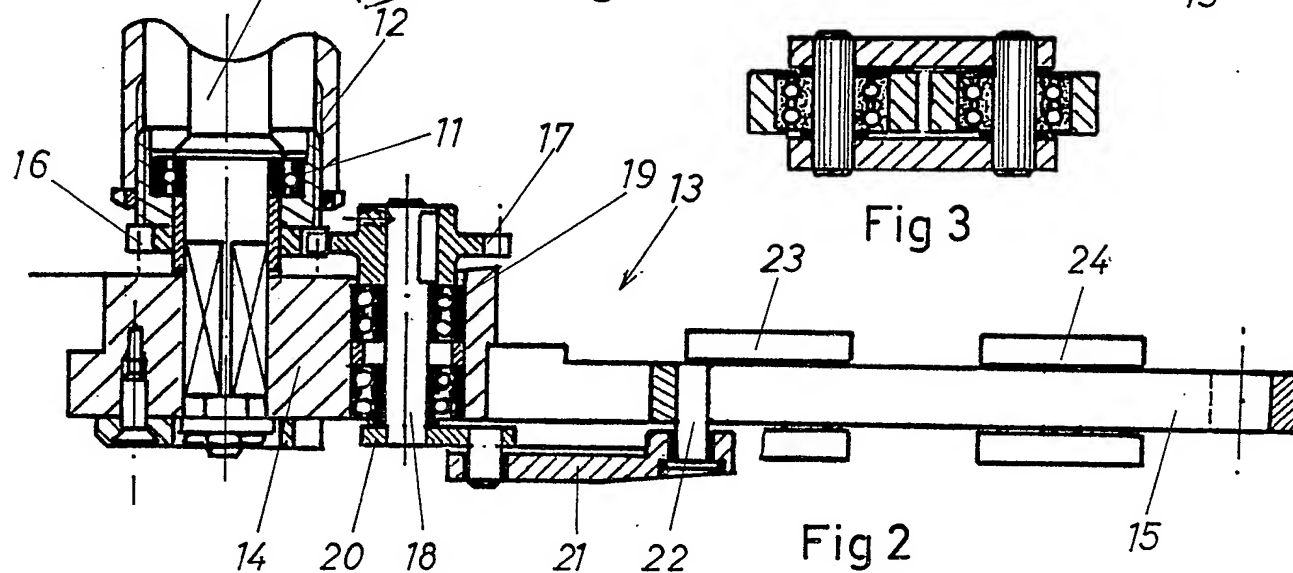
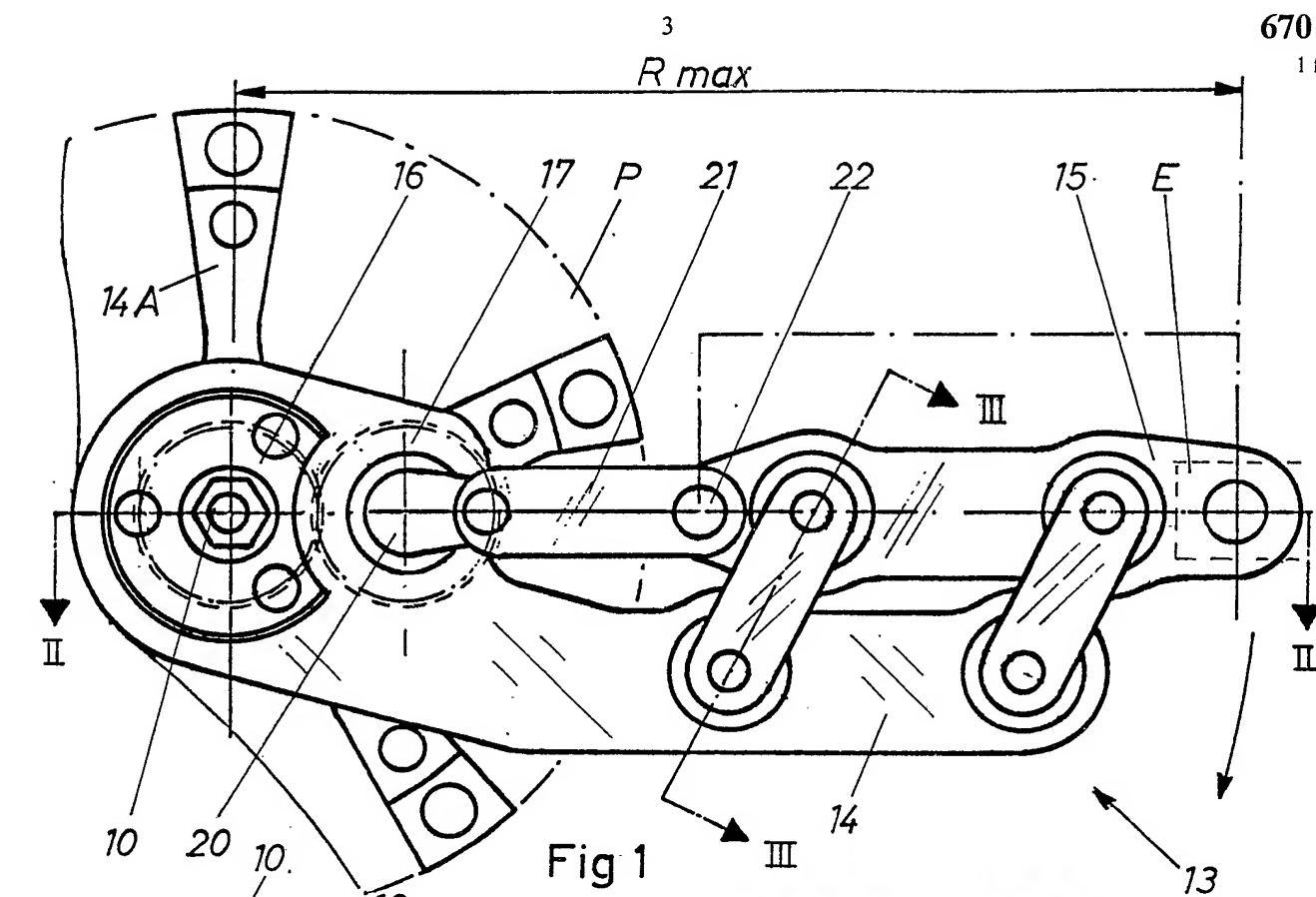
Les deux éléments 14 et 15 du pédalier sont reliés entre eux par un mécanisme qui, lors de la rotation de l'axe 10, communique un mouvement radial alternatif à l'élément 15.

Ce mécanisme comprend une roue dentée 16 chassée sur une portée extérieure du palier 11, un pignon satellite 17 dont l'axe 18 tourne dans un palier à billes 19 monté sur l'élément 14 et qui engrène avec la roue 16, un vilebrequin dont le bras 20 est calé sur l'axe 18 et dont la bielle 21 est reliée par un axe 22 à l'élément 15, et enfin deux biellettes 23 et 24 reliées aux éléments 14 et 15 de manière à former avec ces deux éléments un parallélogramme articulé.

Les nombres de dents de la roue 16 et du pignon 17 sont égaux, de sorte que l'élément 15 effectue à chaque tour du pédalier un mouvement de va-et-vient radial.

Dans ces conditions, la longueur R de chaque manivelle 13 varie, à chaque tour, entre une valeur R_{\max} (fig. 1 et 2) et une valeur R_{\min} (fig. 4) correspondant à des positions angulaires décalées de 180° . Les valeurs R_{\max} et R_{\min} des deux manivelles 13 sont donc atteintes simultanément.

On choisira la position angulaire pour laquelle ces valeurs limites sont atteintes en fonction de l'intensité variable de la force exercée sur les pédales par le cycliste de façon à obtenir un rendement maximum du cycle.



PUB-NO: CH000670429A5
DOCUMENT-IDENTIFIER: CH 670429 A5
TITLE: Variable geometry crank gear
for bicycle - has
oscillating pedal arm
connected to main arm by
parallelogram linkage and
driven by satellite pinion
PUBN-DATE: June 15, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BERCLAZ, RENE-LOUIS	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
BERCLAZ RENE LOUIS	N/A
ANTONI VON BLUMENTHAL	N/A

APPL-NO: CH00153887

APPL-DATE: April 23, 1987

PRIORITY-DATA: CH00153887A (April 23, 1987)

INT-CL (IPC): B62M001/02 , B62M003/04

EUR-CL (EPC): B62M003/04

ABSTRACT:

CHG DATE=19990617 STATUS=O>Attached to the spindle (10) which carries the chainwheel (P) of a bicycle is an arm (14) connected to a shorter arm (15) which projects sufficiently to support the pedal (E) at its end. Also attached to the spindle is a pinion (16), which meshes with a satellite pinion (17) carried by a ball bearing mounted spindle through the first arm (14). This forms part of a mechanism which moves the shorter arm to and fro, varying the length of the combined crank arm (14,15). The auxiliary spindle is connected by a pair of short levers (20,21) to the shorter arm, forming an auxiliary crank drive. The shorter arm is connected to the longer arm by two short swinging levers forming a parallelogram linkage. ADVANTAGE - The force exerted through the mechanism from the pedals, varies continuously.